

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(7)

(11)Publication number : 11-098468

(43)Date of publication of application : 09.04.1999

(51)Int.CI.

H04N 7/00

H04B 7/26

H04N 7/10

(21)Application number : 09-254515

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 19.09.1997

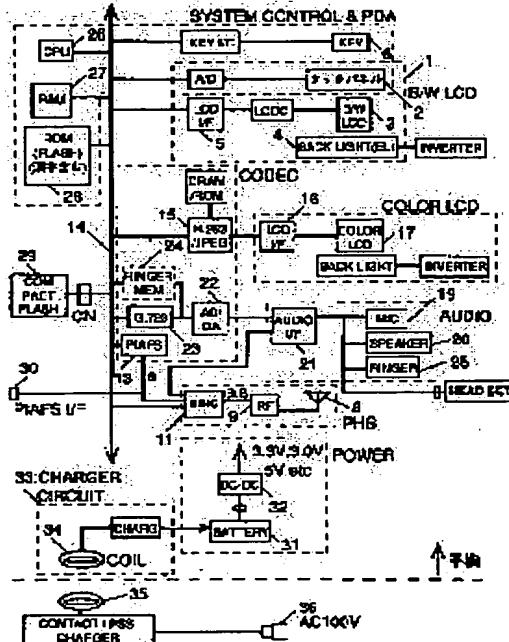
(72)Inventor : NAKAMURA TAKAHARU

## (54) INFORMATION COMMUNICATION TERMINAL EQUIPMENT

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To display a moving image with high image quality by receiving moving image data regardless of a small communication capacity.

**SOLUTION:** While character graphics data for a menu image are sent and displayed, the transmission of moving image data with a degraded frame rate (frame number per second) than a usual rate is started, and a user side information terminal equipment stores the moving image data once to a RAM 27, and after the storage of the moving image data with a prescribed amount is finished, the data are read from the RAM 27 and reproduced continuously. Thus, even in the case that the communication capacity is not applicable to moving image communication in real time, the moving image data are transmitted and the moving image is continuously displayed in the reproduction of the moving image.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-98468

(43)公開日 平成11年(1999)4月9日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>  
 H 04 N 7/00  
 H 04 B 7/26  
 H 04 N 7/10

識別記号

F I  
 H 04 N 7/00 Z  
 7/10  
 H 04 B 7/26 M

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全6頁)

(21)出願番号 特願平9-254515

(22)出願日 平成9年(1997)9月19日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社  
大阪府門真市大字門真1006番地(72)発明者 中村 隆春  
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

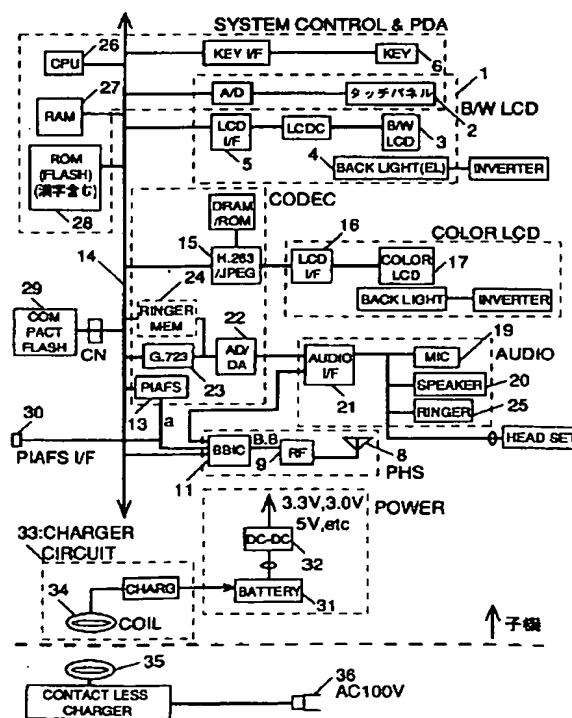
(74)代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

## (54)【発明の名称】情報通信端末機

## (57)【要約】

【課題】 本発明は、小さい通信容量であっても、動画データを受信して高画質の動画を表示可能にする。

【解決手段】 メニュー画面のための文字・グラフィックスデータを送信してこれを表示している間に動画データの送信を通常よりもフレームレート（1秒あたりのフレーム数）を落として開始し、ユーザー側情報端末機は動画データを一旦RAM 27に保存し、所定量の動画データの蓄積が完了した後にそのデータをRAM 27から読み出して連続的に再生するように構成したので、通信容量がリアルタイムの動画通信に適用していない場合でも動画データを送ることができ、動画再生時は連続的な動画を表示することができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】無線通信網と通信するための高周波回路と、前記高周波回路によってベースバンド信号に変換された信号からPIAFS信号とその他の信号を分離するベースバンド処理手段と、前記ベースバンド処理手段から出力される受信データストリームであるPIAFS信号より画像データを抽出する通信プロトコル制御手段と、前記通信プロトコル制御手段より出力された画像データを蓄積可能なメモリと、前記メモリから読み出した画像データを復号化する画像復号化手段と、前記画像復号化手段によって復号化された画像を動画として表示するカラー表示器とを備えたことを特徴とする情報通信端末機。

【請求項2】無線通信網と通信するための高周波回路と、前記高周波回路によってベースバンド信号に変換された信号からPIAFS信号とその他の信号を分離するベースバンド処理手段と、前記ベースバンド処理手段から出力される受信データストリームであるPIAFS信号より画像データを抽出する通信プロトコル制御手段と、前記通信プロトコル制御手段より出力された画像データを蓄積可能なメモリと、前記メモリから読み出した画像データを復号化する画像復号化手段と、前記画像復号化手段によって復号化された画像を動画として表示するカラー表示器と、前記ベースバンド処理手段から出力される音声信号再生する音声回路と、前記ベースバンド処理手段から出力される文字・グラフィックスデータに基づいて文字・グラフィックスの情報を表示するモノクロ表示器とを備えたことを特徴とする情報通信端末機。

【請求項3】無線通信網と通信するための高周波回路と、前記高周波回路によってベースバンド信号に変換された信号から受信データストリームであるPIAFS信号とその他の信号に分離する機能、および送信するデータストリームであるPIAFS信号と他の送信信号を多重化して前記高周波回路へ送る機能を備えたベースバンド処理手段と、前記ベースバンド処理手段から出力されるPIAFS信号より画像データを抽出する通信プロトコル制御手段と、前記通信プロトコル制御手段より出力された画像データを蓄積可能なメモリと、前記メモリから読み出した画像データを復号化する画像復号化手段と、前記画像復号化手段によって復号化された画像を動画として表示するカラー表示器と、入力音声を電気的信号に変換するマイクロホンと、前記マイクロホンからの信号を前記ベースバンド処理手段へ送り、前記ベースバンド処理手段から出力される音声信号を基に音声を再生するための音声回路と、前記音声回路から送られる信号によって音声を再生するスピーカと、前記ベースバンド処理手段から出力される文字・グラフィックスデータに基づいて文字・グラフィックスの情報を表示するモノクロ表示器と、使用者が種々の操作を行ない、入力されたデータを前記ベースバンド処理手段へ送る入出力手段と

を備えたことを特徴とする情報通信端末機。

【請求項4】通常よりフレームレートを落として送信されてくる画像データをメモリに蓄積し、所定の量の蓄積が完了した後にこの画像データを前記メモリから読み出して画像復号化手段によって動画データを復号化し、カラー表示器により連続的な動画を再生することを特徴とする請求項1記載の情報通信端末機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像通信における情報通信端末機に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】近年、ITU-Tにおいてオーディオビジュアル・サービス用の通信用ビデオ符合化方式及び、多重化方式、通信手順が正式勧告化され、それにともない各社からITU-T勧告に準拠したテレビ会議システムや動画テレビ電話などの画像通信端末装置が発売されている。

【0003】使用者が得る情報には文字によるものやグラフィックスがあるが、近年の傾向として、文字だけでなく鮮やかな自然画像や動画を文字・グラフィックスデータを同時に提供する情報が増加しており、それに伴って端末は、より表示色が多く解像度の高い表示手段を有するものが必要になってきている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながらこのような従来の画像通信では、ユーザーが動画情報を入手するか文字・グラフィックスデータ通信をおこなうかを選択し、動画情報を入手する場合にはユーザーが動画送信依頼の操作を行なつたら情報配信センター側に対して動画送信依頼がなされ、情報配信センターはこの動画送信依頼に従って動画データの通信を開始していたが、通信容量が限られている場合は高画質の動画をリアルタイムで送信することが出来ず、高画質の動画を表示することができないという問題があった。

【0005】本発明は上記課題を解決するもので、小さい通信容量であっても、動画データを受信して高画質の動画を表示可能にした情報通信端末機を提供することを目的としている。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するために、動画データを含む受信データを一旦メモリに保存し、所定の量の動画データの蓄積が完了した後にそのデータをメモリから読み出し、そのデータより動画データを抽出して連続的に再生するように構成したものであり、これにより、受信する動画データが通常よりもフレームレート(1秒あたりのフレーム数)を落とした動画データであっても、再生の際は動画を連続的に再生することができる。

## 【0007】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、無線通信網と通信するための高周波回路と、高周波回路によってベースバンド信号に変換された信号から受信データストリームであるPIAFS信号とその他の信号を分離するベースバンド処理手段と、ベースバンド処理手段から出力されるPIAFS信号より画像データを抽出する通信プロトコル制御手段と、通信プロトコル制御手段より出力された画像データを蓄積可能なメモリと、メモリから読み出した画像データを復号化する画像復号化手段と、画像復号化手段によって復号化された画像を動画として表示するカラー表示器とを備えた情報通信端末機であり、これにより、動画再生の際にはメモリから正規のフレームレートで動画データを読み出して高画質の動画を再生することができ、動画データの受信時は通信容量に関係なく動画データを受信することができる。

【0008】(実施の形態1) 図1は本発明の実施の形態における情報通信端末機のブロック図を示し、別の端末装置や情報提供業者等が所有するデータベースとのデータ通信、及び電話等との音声通信を行うことができる。図1において、1は文字・グラフィックス用の入出力部であり、2はタッチパネル入力装置、3はタッチパネル入力装置と重ね合わせて配置されたモノクロ液晶表示器である。4はモノクロ液晶表示器3のためのバックライトである。

【0009】5は文字・グラフィックス情報を復号化する復号化機能を備えたモノクロLCDインターフェースである。文字・グラフィックスの符号化データを入力されたモノクロLCDインターフェース5は復号化処理を行い、文字・グラフィックス復号化データを出力する。6は使用者が操作するための操作キーである。

【0010】8はアンテナである。9はベースバンドデータを無線周波数の信号に変換してアンテナ8から送信し、またアンテナ8にて受信した無線周波数の信号をベースバンドデータに変換するRFモジュール(高周波回路)である。RFモジュールから出力されるベースバンドデータは文字・グラフィックスデータと動画データとデジタル音声信号が多重されている。11はベースバンドデータより文字・グラフィックスデータ、デジタル音声信号、PIAFS(ペアラ通信)信号に分離する機能を備えたベースバンド処理手段である。

【0011】13はPIAFS方式の通信についてのプロトコル制御を司る通信プロトコル制御手段である。通信プロトコル制御手段13はベースバンド処理手段11によって分離されたPIAFS(ペアラ通信)信号を受け、その中からデータを抽出して出力する。14は各部の間でデータをやり取りするためのバスである。通信相手方から画像データが送られた場合、画像データはH263方式で符号化されており、通信プロトコル制御手段13よりバス14へ出力される画像データはH.263

方式の符号化画像データである。

【0012】15は動画用デコーダである。動画用デコーダ15はH.263方式の符号化画像データを受け、動画復号化処理を行って復号化済みのデジタルビデオデータを出力する。16は動画用デコーダ15から出力されたデータをアナログに変換するD/Aコンバータ機能を備えたカラーLCDインターフェースである。17はカラー液晶表示器である。動画用デコーダ15によって復号化処理されたデジタルビデオデータはカラーLCDインターフェース16でアナログ化され、出力されたアナログビデオ信号がカラー液晶表示器17で表示される。

【0013】19は音声を入力するためのマイクロホン、20は受話音声を鳴らすためのスピーカである。21は送話音声信号の增幅等の処理を行う音声回路および受話音声信号の增幅等の処理を行う音声回路を備えた音声インターフェースである。22は送信する音声信号をデジタルデータに変換するA/Dコンバータおよび受信したデジタルデシタル音声信号をアナログ信号に変換するD/Aコンバータを備えたAD/DA変換部である。23はG.723方式で符号化された受信データを復号化するデコーダ機能および送信する音声信号をG.723方式で符号化するエンコーダ機能を備えた符号化処理部である。これらのマイクロホン19、スピーカ20、音声インターフェース21、AD/DA変換器22、符号化処理部23は本装置を携帯電話機として使用する場合に、受信したデジタル音声信号を復号化処理し、アナログの音声を再生するためのものである。

【0014】24は種々のリング音の波形データを格納したリング波形メモリ、25はリング音を鳴らすためのリングである。

【0015】26は本情報通信端末機の動作を制御するCPUである。27はRAM(ランダムアクセスメモリ)であり、バス14を介して各種データを入出力して記憶する。通信相手方より送られ、ベースバンド処理手段11から出力された受信データも、バス14を介してRAM27に入力し、記憶される。28はROM(リードオンリーメモリ)であり、CPUを動作させるプログラムデータおよび各種制御用データを格納し、バス14を介してデータを出力する。

【0016】29は着脱可能なフラッシュメモリーであり、必要なときに装着してデータを書き込むことが出来る。30は外部機器との間でPIAFS信号をやりとりするためのPIAFSインターフェースである。

【0017】31は本情報通信端末へ電源を供給するための電池、32は電池31の電圧を各部に必要な電圧に変換するためのDC-DC変換器である。33は電池31へ充電電流を供給する充電回路、34は非接触充電のために充電器側から電力を受けるコイルである。35は充電器に設けられ、非接触充電のために情報通信端末へ

電力を与えるためのコイル、36はコイル35に交流電流を流す充電装置である。

【0018】モバイル端末として使用する場合には、デジタル音声信号はベースバンド処理手段11により分離され、ベースバンド処理手段11から出力されたデジタルデジタル音声信号は符号化処理部23によって復号化される。そして音声インターフェース21にてアナログ信号に変換され、増幅されてスピーカ20から出力する。

【0019】また携帯電話機として使用する場合の音声送信側では、使用者の音声がマイクロホン19によって電気信号に変換され、音声インターフェース21にて増幅されるとともにデジタル信号に変換され、ベースバンド処理手段11へ送られる。

【0020】図2は具体的な端末の外観を示した図である。筐体は人が片手で持つことができる程度の大きさであり、筐体正面にタッチパネル付きのモノクロ液晶表示器3、カラー液晶表示器17、スピーカー20、操作キー6が配設されている。アンテナ8は筐体背面に配設され、マイクロホン19は筐体背面に配設されている。使用者はモノクロ液晶表示器3に表示されたメニュー画面を見るとともにスピーカー20から発する音声ガイダンスを聴き、タッチパネル2を操作して情報配信センターへ種々の信号を送信することが出来る。

【0021】モバイル端末として動作する場合のデータの流れについて説明する。受信した電波はRFモジュール9でベースバンドデータに変換され、ベースバンド処理手段11で文字・グラフィックスデータ、デジタル音声信号、PIAFS(ペアラ通信)信号に分離される。

【0022】ベースバンド処理手段11によって分離された文字・グラフィックスの符号化データはバス14を介してモノクロLCDインターフェース5へ送られる。符号化データを入力されたモノクロLCDインターフェース5は復号化処理をおこない、文字・グラフィックスデータを出力する。モノクロLCDインターフェース5から出力されたデータはモノクロ液晶表示器3へ送られ、表示される。また受信したデータを蓄積する場合は、ベースバンド処理手段11から出力された符号化データはバス14を介してRAM27に格納される。

【0023】また種々のコマンドあるいはデータを外へ送信する際は、使用がタッチパネル入力装置2を操作して入力したデータはバス14を介してベースバンド処理手段11へ送られ、送信される。

【0024】モバイル端末として動作する場合の音声の再生は以下のようになる。この場合はベースバンド処理手段11から出力される受信データにデジタル音声信号が含まれており、バス14を介して一旦RAM27に格納される。デジタル音声信号は適宜RAM27から読み出され、バス14を介して符号化処理部23に入力され、符号化処理部23によって復号化される。そしてD

/Aコンバータ24によってアナログ信号に変換され、音声回路25によって増幅されてスピーカ20から出力する。

【0025】動画再生の際は、RAM27から符号化画像データを読み出し、バス14を介して動画用デコーダ15へ送る。動画の符号化データを入力された動画用デコーダ15は復号化処理をおこない、デジタルビデオデータを出力する。このデジタルビデオデータはAD/D/A変換部22でアナログ化され、出力されたアナログビデオ信号がカラー液晶表示器17で表示される。

【0026】図3は本装置をモバイル端末として使用し、通信回線網を介して本願発明の情報通信端末機と情報配信センターとの間の通信を示すシーケンスチャートである。情報配信センター側は、PIAFS信号、文字・グラフィックス符号化データ、音声データおよび制御データ等を多重化し、無線通信回線網を介して送信する。

【0027】図3において、まず情報通信端末機の使用者が当該情報通信端末機を操作して情報配信センターを呼び出すべくダイヤル発信を行うと、通信回線網より相手方の情報配信センターに対して呼び出し信号が送出される。情報配信センターが着信応答すると、通信回線網は回線を接続する。

【0028】使用者が当該情報通信端末機にて情報提供依頼の操作を行うと、それを受けた情報配信センターは初期メニュー画面データ(文字・グラフィックス)と、音声ガイダンスのための音声データを送信する。これらのデータを受信した情報通信端末機は、モノクロ液晶表示器3に初期メニュー画面を表示するとともに音声ガイダンス再生動作を開始し、スピーカ20から音声ガイダンスが再生される。

【0029】使用者はモノクロ液晶表示器3に表示された初期メニュー画面を見ながら音声ガイダンスを聴き、どのメニューを選択するかを考える。

【0030】使用者がメニューを選択すると、情報通信端末機は情報配信センターに対して動画送信依頼を行う。情報配信センターは動画送信依頼に応じて選択された動画データの送信を開始する。また情報通信端末機は動画送信依頼を行なった後、次に情報配信センターより送られて来るデータをRAM27に格納できるように準備を整える。

【0031】情報配信センターから送信されてきたデータは、ベースバンド処理手段11により分離される前の状態でRAM27に格納され、蓄積される。

【0032】RAM27に所定の量の動画データが蓄積されると、動画の再生が可能となる。必要量の動画データの受信が完了すれば、動画データがRAM27から読み出され、カラー液晶表示器17へ送られ、カラー液晶表示器17にて動画が再生される。この時、動画データは正規のフレームレートでRAM27から読み出され

(受信時よりも早いフレームレート)、正規のスピードで連続的に再生される。

【0033】動画再生の終了後、使用者が回線切断の操作をすると、情報配信センターへ回線切断が通知され、通信回線網は回線を開放する。

【0034】情報配信センターとの間の無線通信回線網の通信容量は小さいので、質の高い動画をリアルタイムで再生することは出来ない。本願発明では以上に説明したように、動画を送る場合にフレームレートを落として送信し、受信側では所定量になるまで動画データを蓄積しておく。所定量の動画データの蓄積を完了してから正規のフレームレートで再生する。

【0035】具体的な本発明の端末の使用例としては、例えば百貨店から商品のカタログのデータ入手する場合である。ある商品のカタログのデータを入手すると、製品の仕様や取り扱い方法、紹介記事などはモノクロ液晶表示器3に文字やグラフィックスで表示するのが適している。一方製品そのものはカラー液晶表示器17に表示し、その際製品の外観は文字・グラフィックスデータ像で、動作状態は動画で表示するのが適している。また、その状態でタッチパネル入力装置2によって情報を入力すると、その情報は相手方(データ供給元)へ送られ、それに従ってカラー液晶表示器の表示内容の切換、およびモノクロ液晶表示器に文字表示される内容の切換を行うことが出来る。

【0036】また、無線通信網の形態は有線、無線を問わないので一般公衆網、ISDN、PHS、携帯電話等の通信端末に適用される。

#### 【0037】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明は動画データを送信する際は、通常よりもフレームレート(1秒あたりのフレーム数)を落として送信を開始し、ユーザー側情報端末機は受信データを一旦メモリに保存し、所定の量の動画データの蓄積が完了した後にそのデータをメモリから読み出して動画を連続的に再生する

ように構成したので、動画再生の際にはメモリから正規のフレームレートで動画データを読み出して高画質の動画を再生することができ、動画データの受信時は、通信容量がリアルタイムの動画通信に適用していない場合でも動画データを受信することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態における情報通信端末機のプロック図

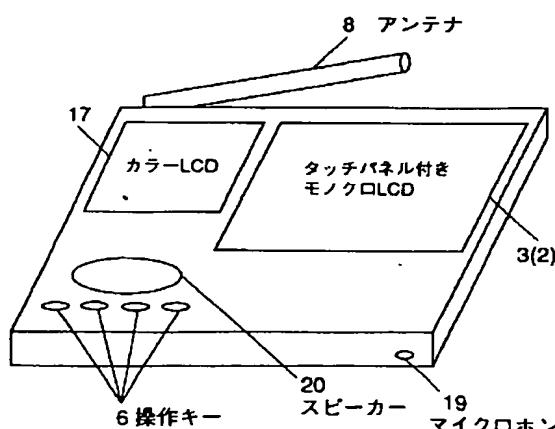
【図2】本発明の実施の形態における情報通信端末機のと具体的な端末の外観を示した図

【図3】本発明の実施の形態における情報通信端末機と情報配信センターとの間の通信を示すシーケンスチャート

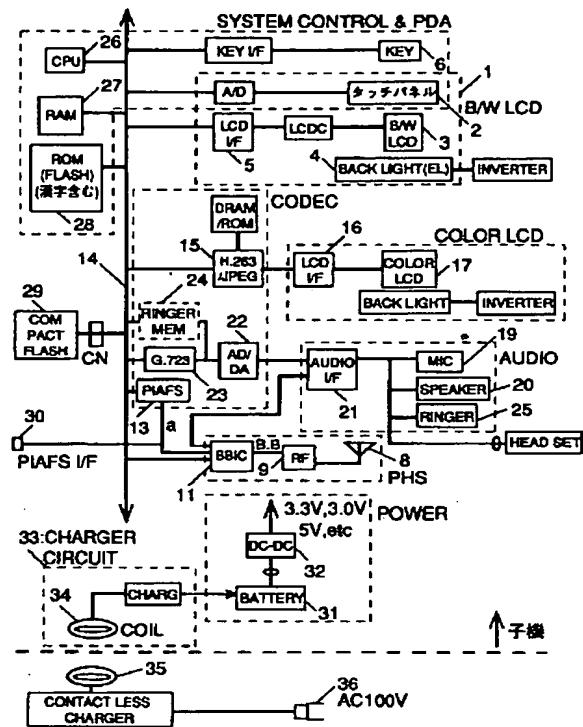
#### 【符号の説明】

- 2 タッチパネル入力装置
- 3 モノクロ液晶表示器
- 5 モノクロLCDインターフェース
- 6 制御手段
- 8 アンテナ
- 9 RFモジュール
- 11 ベースバンド処理手段
- 13 通信プロトコル制御手段
- 14 パス
- 15 動画用デコーダ
- 16 カラーLCDインターフェース
- 17 カラー液晶表示器
- 19 マイクロホン
- 20 スピーカ
- 21 音声インターフェース
- 22 AD/DA変換部
- 23 符号化処理部
- 26 CPU
- 27 RAM
- 28 ROM

【図2】



【図1】



【図3】

